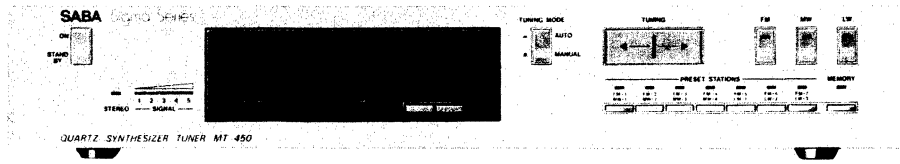
SABA Service-Instruction | HiFi 191

Quartz Synthesizer Tuner MT 450 | MT 450



Quartz-Synthesizer-Tuner MT 450

Auf der Synthesizer-Platte wird die Oszillatorfrequenz des FM-Tuners direkt über Anschluß 2 des IC 501 dem Vorteiler zugeführt. Die heruntergeteilte Oszillator-Frequenz steht an Anschluß 5 zur Verfügung. Das Teilerverhältnis dieses Vorteilers wird an Pin 6 über Impulse aus dem Swallow-Counter beeinflußt. An Pin 26 des IC 511 liegt die vorgeteilte FM-Oszillator-Frequenz an. Die vom AM-Oszillator gelieferte Frequenz ist vergleichbar mit der heruntergeteilten FM-Frequenz. Aus diesem Grund kann im AM-Bereich die Oszillator-Frequenz direkt dem Programm-Counter des Mikroprozessors zugeführt werden. Dies geschieht über Pin 28. Die Abstimmschritte bei AM betragen 9 kHz.

Ein 4,5 MHz Quarz-Oszillator sorgt für die Systemfrequenz des Mikroprozessors. Über einen festen Teiler ist diese Frequenz auf 50 kHz heruntergeteilt und steht damit als Referenz-Frequenz am Frequenz- und Phasendetektor zur Verfügung.

Die Ausgänge dieses Phasen-Detektors beeinflussen über aktive Tiefpaßfilter die Abstimmspannungen. Pin 1 des IC 511 beeinflußt die UKW- und MW-Abstimmspannung, Pin 2 ist für LW zuständig.

Über die Anschlußstifte 16 bis 25 erhält das IC 511 die Arbeitsbefehle. Das Arbeitsprogramm dieses Prozessors ist im ROM eingegeben. Die Speicherung der Feststationen erfolgt im RAM. In digitaler Form werden hier die Teilerverhältnisse gespeichert.

Bei Betätigung einer der Funktionstasten, sowie bei der Abstimmung, erfolgt eine Stummschaltung der NF. Das dafür erforderliche Signal wird an Pin 8 von IC 511 geliefert. Es steht dann in Form einer Gleichspannung von ca. 5 Volt dort an.

Beim Empfang von Sendern, deren Feldstärke oberhalb der Mute-Schwelle liegt, steht an Pin 7 eine Gleichspannung von ca. 4 Volt an. Diese Spannung wird im ZF-Teil gewonnen und dient beim Sendersuchlauf als Stop-Impuls für den Prozessor.

IC 601 wird als Statiktreiber verwendet. Über die Anschlüsse 40 und 41 erhält dieses IC vom Mikroprozessor IC 511 die entsprechende Bit-Information in serieller Folge. Diese Information wird in IC 601 ausgewertet und zur Ansteuerung der Anzeige herangezogen.

Tuner sintetizzatore al quarzo MT 450

La frequenza oscillatore del Tuner FM sulla piastra sintetizzatore, viene condotta direttamente al pre-divisore tramite contatto 2 dello IC 501.

La frequenza oscillatore divisa è a disposizione al contatto 5. Il rapporto di divisione di questo pre-divisore viene influenzato al PIN 6 tramite impulsi dal contatore Swallow. Al PIN 26 dello IC 511 risulta la frequenza oscillatore FM divisa. La frequenza fornita dall'oscillatore AM è confrontabile con la frequenza FM divisa. Per questa ragione dalla banda AM la frequenza oscillatore può essere condotta direttamente al contatore programmato del microprocessore. Questo avviene tramite PIN 28. I passi di sontonia in AM ammontano a 9 kHz.

Un oscillatore al quarzo con 4,5 MHz provvede per la frequenza di sistema del microprocessore. Tramite un divisore fisso, questa frequenza à ridotta a 50 kHz ed è, con ciò, a disposizione come frequenza di riferimento ai discriminatori di frequenza e di fase.

Le uscite di questo discriminatore di fase, influenzano, tramite filtri passabassi attivi, le tensioni di sintonia. PIN 1 dello IC 511 influisce sulla tensione di sintonia FM e OM, PIN 2 è di competenza per OL.

Attraverso i contatti 16 fino 25 lo IC 511 riceve i comandi di lavoro. Il programma di lavoro di questo processore è immesso in ROM. La memorizzazione dei canali fissi avviene in RAM. In forma digitale vengono qui memorizzati i rapporti di divisione.

Azionando uno dei tasti funzioni, nonché durante la sintonizzazione, avviene una commutazione su MUTO della BF. Il segnale necessario a ciò viene fornito al PIN 8 dello IC 511. Esso risulta in forma di una tensione continua di circa 5 Volt.

Nella ricezione di trasmettitori la cui intensità di campo è posta oltre la soglia del Muting, al PIN 7 risulta una tensione continua di circa 4 Volt. Questa tensione viene guadagnata dalla parte F. I. e serve nella ricerca canali come impulso STOP per il processore.

IC 601 viene impiegato come pilotaggio statico. Attraverso i contatti 40 e 41, questo IC riceve dal microprocessore IC 511 le rispettive informazioni BIT in forma sequenziale. Questa informazione viene elaborata nello IC 601 e utilizzata per pilotaggio dell'indicatore.

Wichtige Hinweise

Die Sicherheit des Gerätes muß nach einer Reparatur oder Überprüfung erhalten bleiben. Es dürfen deshalb keine konstruktiven Merkmale des Gerätes sicherheitsmindernd verändert werden (z.B. müssen Abdeckungen ordnungsgemäß angebracht sein).

Ersatzteile müssen hinsichtlich ihrer Daten und ihrer Merkmale dem getauschten Teil entsprechen, damit die Sicherheit des Gerätes nicht vermindert wird. Verwenden Sie deshalb nur Original-Ersatzteile.

Avvisi importanti

La sicurezza dell'apparecchio deve rimanere conservata anche dopo una riparazione o un controllo. Perciò non è permesso di variare connotati costruttivi dell'apparecchio in modo che non garantiscono la sicurezza originaria (p. es. gli schemi di protezione devono essere fissati a regola d'arte).

I pezzi di ricambio devono corrispondere al pezzo da sostituire nei loro dati e nei loro connotati per garantire la stessa sicurezza dell'apparecchio. Usate perciò solo ricambi originali SABA.

Quartz Synthesizer Tuner, MT 450

On the synthesizer board the oscillator frequency of the FM tuner is supplied direct to the pre-splitter via pin 2 of IC 501. The synthesized oscillator sub-frequency is then available at pin 5. The splitting ratio in this pre-splitter is determined at pin 6 in response to pulses from the swallow counter. The pre-split FM oscillator frequency is present at pin 26 of IC 511. The frequency supplied by the AM oscillator is comparable with the subdivided FM frequency. For this reason the oscillator frequency in the AM range can be fed directly to the program counter of the microprocessor. This is done through pin 28. The AM tuning steps have a frequency of 9 kHz.

A 4.5 MHz quartz oscillator supplies the system frequency for the microprocessor. This is stepped down to 50 kHz via a fixed-ratio splitter and thus is available to the frequency and phase detector for use as a reference frequency.

The outputs of this phase detector influence the tuning voltages via active low-pass filters. Pin 1 of IC 511 influences the FM an MW tuning voltage; pin 2 is responsible for LW.

IC 511 receives the operating commands through connection pins 16 to 25. The operating program for this processor is programmed into the ROM. The fixed stations are stored in a RAM. The splitter ratios are stored here in digital code.

When one of the function buttons is actuated, or when tuning, a muting circuit silences the AF. The required actuation signal is supplied at pin 8 of C 511 as a DC voltage of approximately 5 volts.

During reception of stations with a field strength above the muting threshold, a signal of approximately 4 V DC is present at pin 7. This voltage is generated in the IF section and serves as a stop signal pulse for the processor during the station search cycle.

IC 601 is used as a static driver. It receives the corresponding bit information (through its pins 40 and 41) in serial sequence from microprocessor IC 511. This information is evaluated in IC 601 and utilized to drive the display.

Tuner synthétiseur à quartz MT 450

La fréquence de l'oscillateur du tuner FM est transmise directement au prédiviseur sur la plaquette synthétiseur par la broche 2 de l'IC 501. La fréquence de l'oscillateur abaissée et divisée est disponible à la broche 5. Le rapport de division de ce prédiviseur est soumis au pin 6 à l'action d'impulsions venant du swallow-counter. Au pin 6 de l'IC 511 se trouve la fréquence d'oscillateur FM prédivisée. La fréquence fournie par l'oscillateur AM est comparable à le fréquence FM abaissée et divisée. C'est pour cette raison que l'on peut appliquer dans la gamme AM la fréquence d'oscillateur directement au counter de programme du microprocesseur. Par l'intermédiaire du pin 28. Les pas de syntonisation pour AM sont de 9 kHz.

Un oscillateur à quartz de 4,5 MHz se charge de la fréquence du système du microprocesseur. Cette fréquence est abaissée et divisée et passe à 50 Hz par un diviseur fixe et est donc disponible comme fréquence de référence au détecteur de fréquence et de phase.

Les sorties de ce détecteur de phase agissent sur les tensions de syntonisation par l'intermédiaire de filtres passe-bas actifs. Le pin 1 de l'IC 511 agit sur la tension de syntonisation OM et PO, pin 2 correspond aux GO.

L'IC 511 reçoit les ordres de travail par les broches 16 et 25. Le programme de travail de ce processeur est entré dans le ROM. La mémorisation des stations fixes se fait dans le RAM. Les rapports de séparation sont mémorisés sous forme digitale.

Si on actionne une des touches de fonction, ainsi que lors de la syntonisation, la bf divient silencieuse. Le signal nécessaire à cette opération est fourni au pin 8 de l'IC 511. Il s'y trouve sous forme d'une tension continue de 5 volts environ.

Lorsqu'on reçoit des émetteurs dont l'intensité du champ est située au-dessus du seuil silencieux, une tension continue de 4 volts env. se trouve au pin 7. Cette tension est récupérée dans la partie FI et sert d'impulsion d'arrêt pour le processeur lors de la recherche des émetteurs.

L'IC 601 est utilisé comme circuit d'attaque statique. Cet IC reçoit par l'intermédiaire des broches 40 et 41 les informations bits en suite sérielle du microprocesseur IC 511. Cette information est traitée dans l'IC 601 et utilisée pour la commande de l'affichage.

Important note

The unit must remain safe after repair or checking. Therefore, no design features of the unit may be altered which would result in a reduction of safety (e.g. covers must be properly replaced).

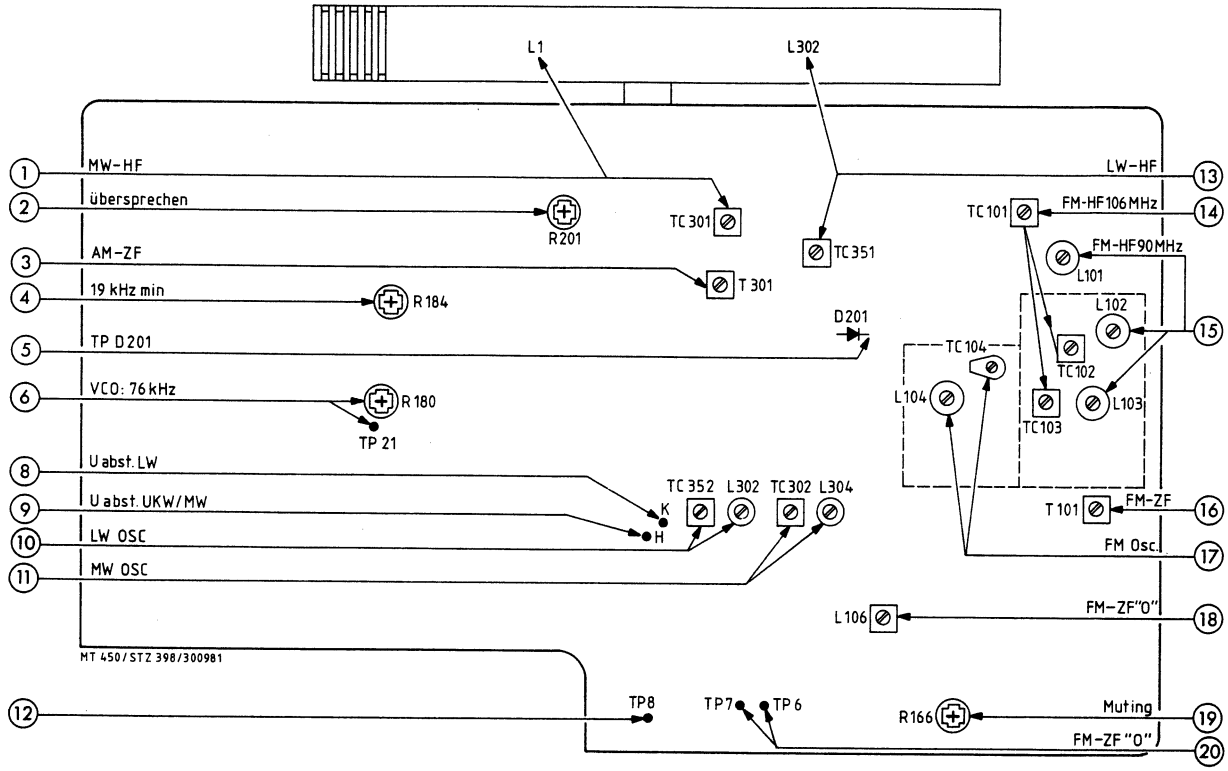
With regards to their data and technical features, spare parts must correspond with the replaced part, so as not to reduce the safety of the unit. Therefore, only use original spare parts.

Recommandations importantes

L'appareil doit remplir les mêmes conditions de sécurité après une réparation ou une révision. Aucune caracteristique de construction de l'appareil ne doit donc être modifiée de telle sorte que la sécurité de l'appareil en soit diminuée (par ex., les couvercles doivent être remis en place correctement).

Les caractéristiques et les propriétés des pièces de rechange doivent coincider avec celles de la pièce qui est remplacée afin de ne pas réduire la sécurité de l'appareil. N'utilisez donc que des pièces de rechange d'origine.

Abgleichlageplan · Posizione regolatori di servizio · Positionplan for alignment · Plan de position d'alignement



FM Osc. FM-Osz.

⑨ 1. G → FM-Ant. 87,5 MHz — 2. TP H DC-VM — L104 : 3,0 V

⑰ 3. G → FM-Ant. 108 MHz — 4. TP H DC-VM — TC104 : 22,0 V

FM-Vorkreis FM-precircuito FM-pre-tuner-circuit Filtre FM

⑫ ⑮ 1. G → FM-Ant. 90 MHz — 2. TP 8 DC-VM — L101: max. L102: max. L103: max.

⑫ ⑭ 3. G → FM-Ant. 106 MHz — 4. TP 8 DC-VM — TC101: max. TC102: max. TC103: max.

FM-ZF FM-IF FM-FI

⑫ ⑯ 1. G → FM-Ant. 95 MHz — 2. TP 8 DC-VM — T101 max.

⑳ ⑱ 3. G → FM-Ant. 95 MHz — 4. TP 6 / TP 7 — L106 „0 V"

⑲ 5. Muting: R166

Stereo-Decoder Décodeur-stereo

⑥ 1. TP 21 kHz — R180 76 kHz

④ 2. G → FM-Ant. 100 MHz 19 kHz Pilot Keine NF without NF — 3. NF-out AC-VM — R184 19 kHz min. (NF-min.)

② 4. G → FM-Ant. 100 MHz Stereo nur rechts only right — 5. NF L out AC-VM — R201 min.

MW-Osz. OM-Osc.

⑨ 1. G → MW-Ant. 522 kHz — 2. TP H DC-VM — L304: 2,0 V

⑪ 3. G → MW-Ant. 1611 kHz — 4. TP H DC-VM — TC302: 22,0 V

MW-HF OM-HF

① 1. G → MW-Ant. 603 kHz — 2. D 201 DC-VM — L1: max.

⑤ 3. G → MW-Ant. 1404 kHz — 4. D 201 DC-VM — TC301: max.

LW Osz. OL Osc. GO Osc.

⑧ 1. G → AM-Ant. 155 kHz — 2. TPK DC-VM — L302: 3,0 V

⑩ 3. G → AM-Ant. 353 kHz — 4. TPK DC-VM — TC352: 22,0 V

LW-HF OL-HF

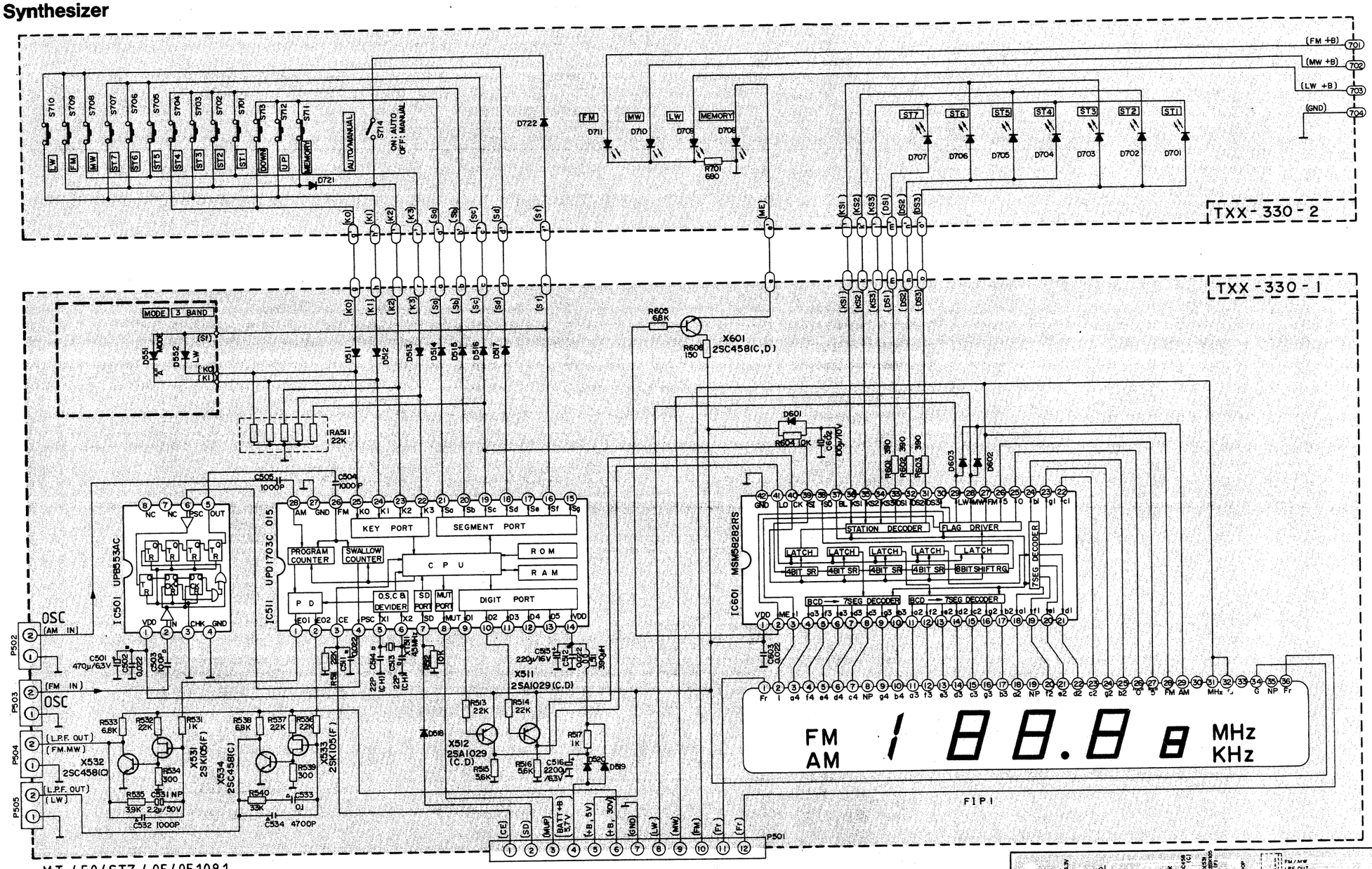
⑬ 1. G → AM-Ant. 164 kHz — 2. D 201 DC-VM — L302: max.

⑤ 3. G → AM-Ant. 353 kHz — 4. D 201 DC-VM — TC351: max.

AM-ZF AM-IF AM-FI

③ ⑤ 1. G → AM-Ant. ca. 1000 kHz — 2. D 201 DC-VM — T301: r

Synthesizer



MT 450/STZ 405/051081

IC PIN VOLTAGE (V)

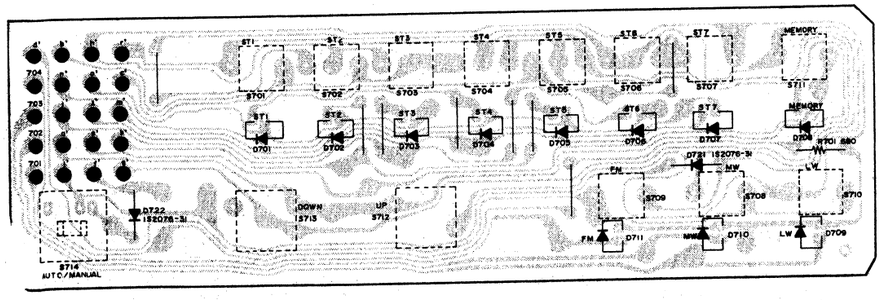
PIN NO	IC601 MSM 58282RS	IC511 UPD 1703-015	IC501 UPB 553C
1	4.7	0.8	4.9
2	0	0	3.7
3	0.7	5.0	0
4	4.2	0.2	0
5	4.3	0.1	3.4
6	4.2	2.1	0.2
7	4.2	0	0
8	4.2	0	0
9	4.2	4.8	
10	4.2	4.8	
11	4.2	4.8	
12	4.2	4.8	
13	4.2	4.8	
14	4.2	5.0	
15	4.2	0	
16	4.2	1.0	
17	4.2	0	
18	4.2	0.8	
19	4.2	0.9	
20	4.2	1.0	
21	4.2	1.0	
22	4.2	0	
23	-0.5	0	
24	4.2	0.9	
25	4.4	0.9	
26	-0.3	0.2	
27	3.6	0	
28	-1.0	3.3	
29	-1.0		
30	-1.0		
31	4.0		
32	0		
33	0		
34	0.3		
35	0.5		
36	0.5		
37	3.2		
38	0		
39	0.9		
40	0		
41	0		
42	0		

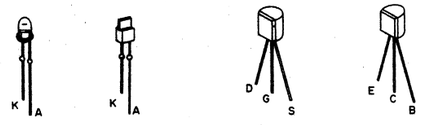
NOTE : STATION SWITCH IS SELECTED ST-1 (FM. 88.00MHz).
AUTO OR MANUAL SWITCH IS SELECTED MANUAL.

KEY MATRIX

	K3	K2	K1	K0
Sa		MEMORY	UP	DOWN
Sb	ST 1	ST 2	ST 3	ST 4
Sc	ST 5	ST 6	ST 7	
Sd	MW	FM	LW	
Se				
Sf		AUTO/MANUAL (S714)	MODE A/B (D551)	WITH LW
Sg	IF SET IFO (DA)	IF SET IF1 (DB)		

(NOTE)
- RESISTOR
  NON MARK 1/4W CARBON (J)
- CAPACITOR
  NON MARK 50V CERAMIC (YZ)
  □ 50V CERAMIC (SL)(J)
  ■ 50V CERAMIC (BC)(M)
  △ 50V MYLAR (K)
  E.CAPACITOR(A)
  NP NON POLAR E.CAPACITOR





TLG-113A -D709~D711

TLR208 D701 ~ D707

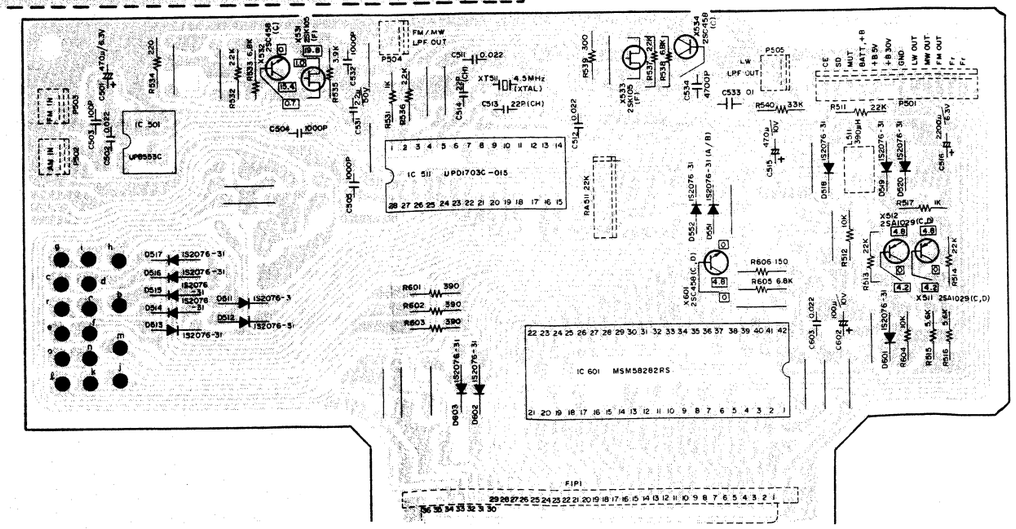
TLY208 D708

2SK105(F) X531 , X533

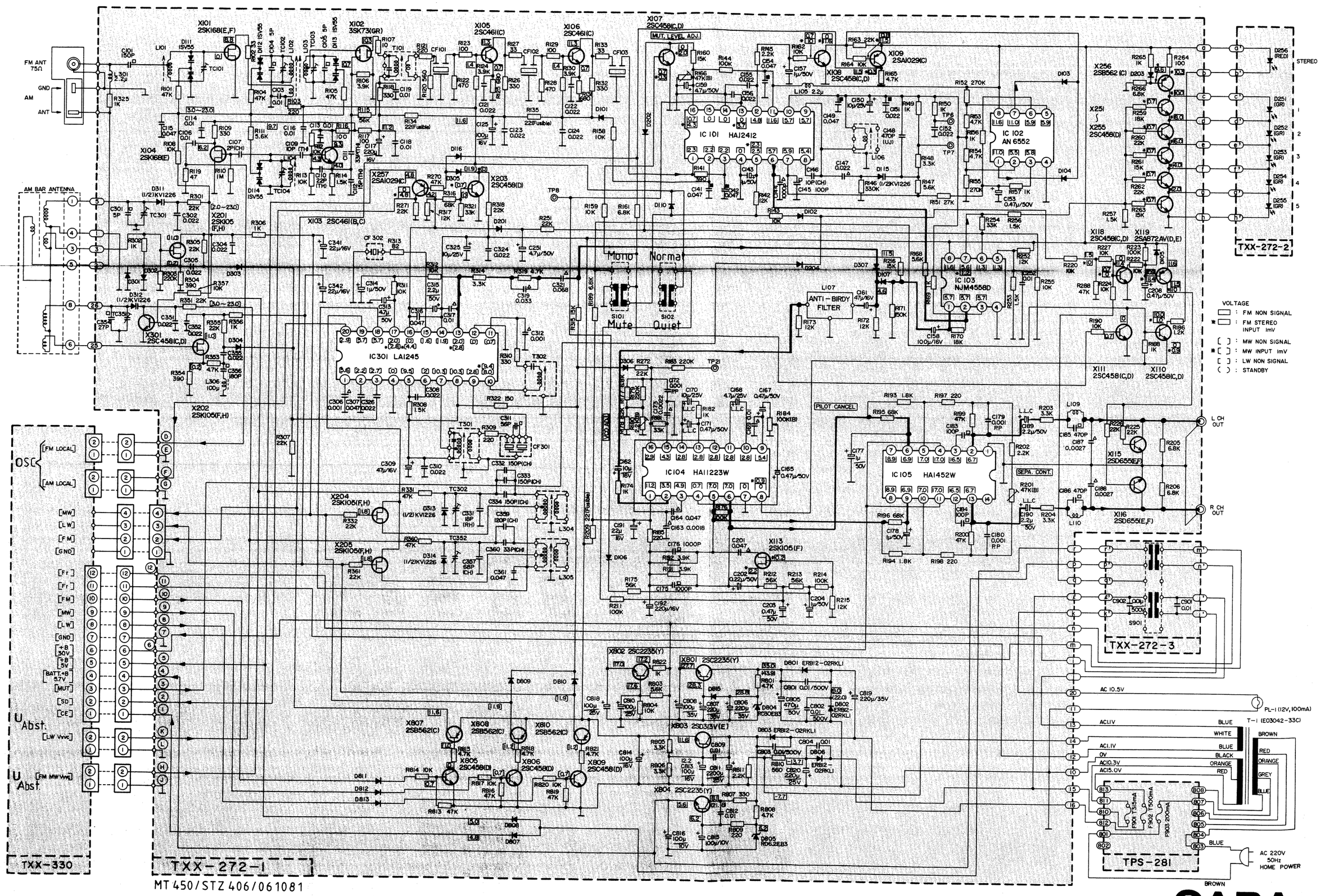
2SA1029(C,D) X511 , X512

2SC458(C,D) X601

2SC458(C) X532 , X534



Tuner

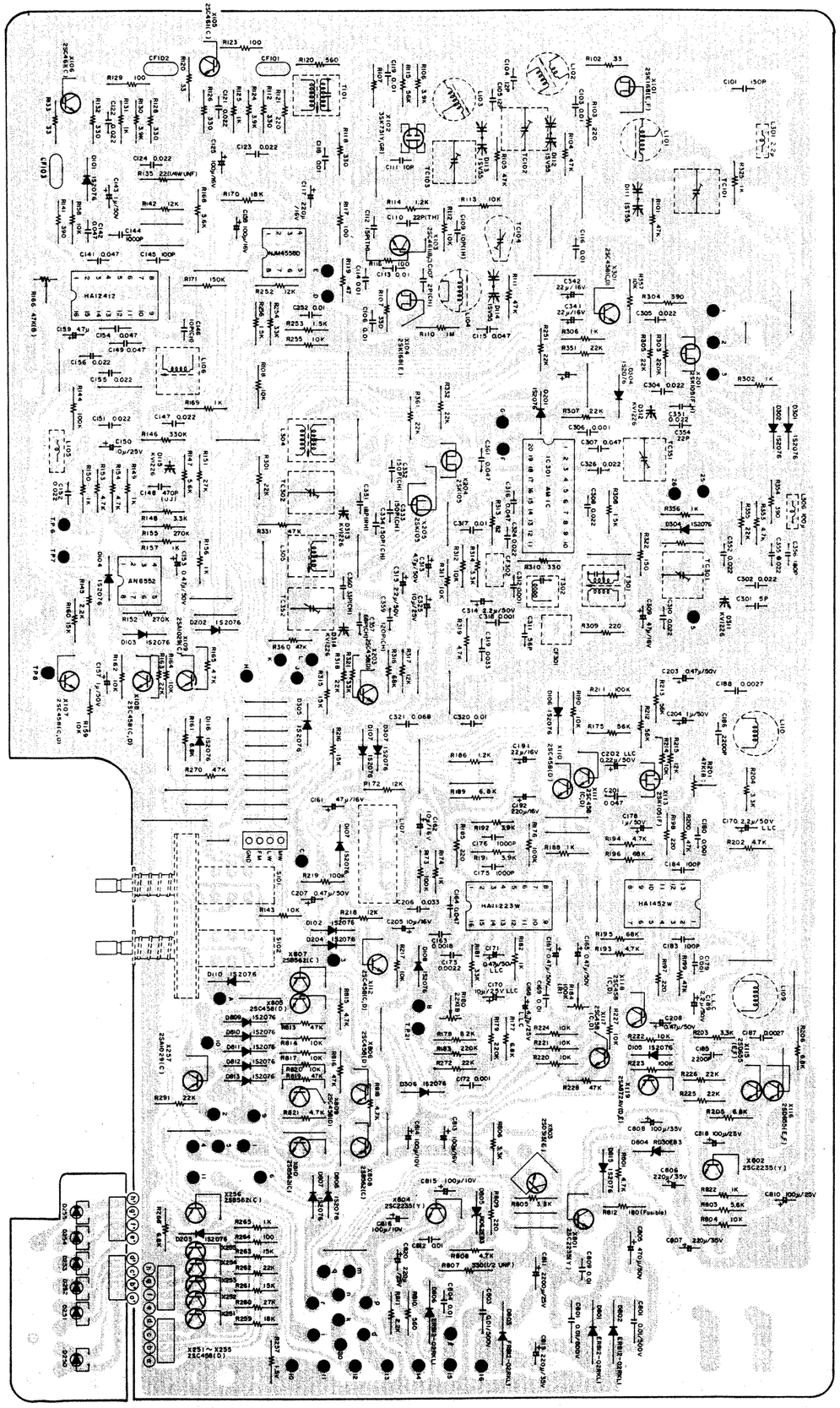


MT 450/STZ 406/061081

SABA

MT 450

Tuner



SABA Ersatzteilliste	MT 450	HiFi 191	Seite 1
Position / Teil	Bemerkungen	Best.-Nr.	Preisgruppe
Verpackung			
Karton		4900 034 501	BA
Verpackungspolster		4900 034 502	AM
Gehäuse			
Frontplatte kpl.		4900 034 503	CD
Rückwand		4900 034 504	AS
Gehäuseoberteil		4900 034 505	A1
Gerätefuß		4900 034 506	AF
Spreizstift	f. Frontplatte	4900 028 335	AD
Schraube	f. Gehäuseoberteil	4900 027 367	AB
Frontscheibe	f. Display	4900 034 507	AR
Drucktaste	Preset Stations	4900 034 508	AH
Netztaste	ON/Stand by	4900 034 509	AR
Drucktaste	Normal, Mono	4900 034 510	AK
Verbindung Taste-Schalter	Normal, Mono	4900 034 511	AF
Drucktaste	Tuning Mode	4900 034 512	AH
Feder für Drucktaste	Tuning Mode	4900 034 513	AC
Drucktaste	FM, MW, LW	4900 034 514	AH
Wipptaste	Tuning	4900 034 515	AM
Zugentlastung	f. Netzkabel	4900 026 328	AF
Isolationshaube		4900 034 516	AK
Elektrische Bauteile			
Display		4900 034 519	BR
Druckkontakt	FM, MW, LW, Preset Stations	4900 034 520	A1
Druckkontakt	Tuning	4900 034 521	AH
S 101, 102 Schalter	Normal, Mono	4900 034 522	AO
S 714 Schalter	Tuning Mode	4900 034 523	AL
S 901 Schalter	On/Stand by	4900 034 524	AM
Quarz	4,5 MHz	4900 034 525	AW
Antennenbuchse		4900 027 480	AP
Ausgangsbuchse		4900 034 526	AK
Stabantenne	kpl.	4900 034 527	BF
Transformator			
Netztrafo		4900 034 528	BO
Spulen, Filter			
T 101	FM-ZF	4900 034 529	A1
T 301	AM-ZF	4900 027 463	AM
T 302	AM-ZF	4900 027 451	AH
L 101, 103		4900 034 530	AH
L 102		4900 034 531	A1
L 104	FM-Osz.	4900 034 532	AK
L 105, 301		4900 027 461	AF
L 106	FM-Detektor	4900 034 533	A1
L 107	Filter	4900 034 534	AS
L 109, 110	MPX-Filter	4900 034 535	AL

SABA Ersatzteilliste	MT 450	HiFi 191	Seite 2
Position / Teil	Bemerkungen	Best.-Nr.	Preisgruppe
L 304	MW-Osz.	4900 034 536	A1
L 305	LW-Osz.	4900 034 537	AL
L 306		4900 027 460	AF
L 511		4900 034 538	AF
CF 101...103	FM-Keramik-Filter	4900 034 539	AL
CF 301	Keramik-Filter AM	4900 027 465	AL
CF 302	Keramik-Filter AM	4900 034 540	AI
Integrierte Schaltung			
IC 101	HA 12412	4900 034 541	AZ
IC 102	AN 6552	4900 034 542	AM
IC 103	NJM 4558 D	4900 027 447	AM
IC 104	HA 11223 W	4900 034 543	AX
IC 105	HA 1452 W	4900 029 866	AR
IC 301	LA 1245	4900 029 706	AU
IC 501 Vorteiler	UPB 553 AC	4900 034 544	BF
IC 511 PLL-Synth.	UPD 1703 C-015	4900 034 545	BU
IC 601 Display-Treiber	MSM 58282 RS	4900 034 546	BM
Transistoren			
X 101	2 SK 168 (E,F)	4900 027 415	A1
X 102	3 SK 73 (GR)	4900 034 547	AL
X 103, 105, 106	2 SC 461 (C)	4900 034 548	AF
X 104	2 SK 168 (E)	4900 027 414	A1
X 107,108,110,118,301,601	2 SC 458 (C,D)	4900 027 410	AK
X 109, 257	2 SA 1029 (C)	4900 034 549	AF
X 111,203,251...255,805,806,809	2 SC 458 (D)	4900 027 402	AK
X 113,531,533	2 SK 105 (F)	4900 034 550	AK
X 115,116	2 SD 655 (E,F)	4900 034 551	AK
X 119	2 SA 872 AV (D,E)	4900 034 552	AG
X 201,202,204,205	2 SK 105 (F,H)	4900 027 413	AH
X 256,807,808,810	2 SB 562 (C)	4900 034 553	AH
X 511, 512	2 SA 1029 (C,D)	4900 027 409	AF
X 532, 534	2 SC 458 (C)	4900 023 959	AG
X 801, 802, 804	2 SC 2235 (Y)	4900 034 554	AH
X 803	2 SD 313 V (E)	4900 028 520	AM
Dioden, Gleichrichter			
D 101...110,116,201...204, 301...307,511...603,721,722, 807...815	1 S 2076-31 Y	4900 034 555	AC
D 111...114	1 SV 55	4900 027 408	AF
D 115,311...314	KV 1226	4900 034 556	AZ
D 251...255 grün	TLG 208 (E,F)	4900 034 557	AH
D 256,701...708 rot	TLR 208	4900 027 798	AH
D 709...711	TLY 113 A	4900 034 558	AI
D 801...803, 806	ERB 12-02 RKL 1	4900 027 481	AE
D 804	RD 30 EB 3	4900 034 559	AF
D 805	RD 6,2 EB 3	4900 034 560	AF

SABA Ersatzteilliste	MT 450	HiFi 191	Seite 3
Position / Teil	Bemerkungen	Best.-Nr.	Preisgruppe
Potentiometer			
R 180	2,2 k	4900 023 601	AH
R 184	100 k	4900 026 526	AH
R 201	47 k	4900 023 604	AH
Kondensatoren (Trimmer)			
TC 101...103		4900 027 476	AG
TC 301,302,351,352		4900 027 477	AH
TC 104		4900 027 478	AH
Lampe			
PL-1 Kontrollampe	12 V/100 mA	4900 034 561	AM
Zubehör			
Wurfantenne		4900 027 491	AK
NF-Verbindungskabel	Cinch	4900 034 562	AW